

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-352531

(43)Date of publication of application : 06.12.2002

(51)Int.Cl.

G11B 21/02

G11B 7/085

(21)Application number : 2001-154731

(71)Applicant : TANASHIN DENKI CO

(22)Date of filing : 24.05.2001

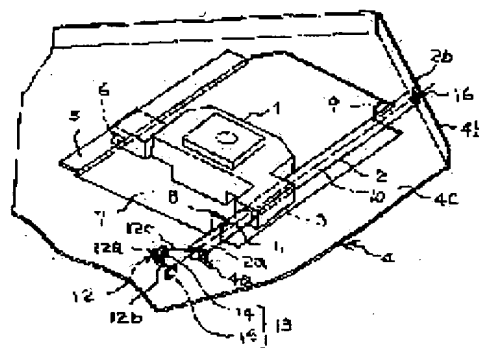
(72)Inventor : TANAKA HIROYUKI

(54) GUIDE DEVICE OF OPTICAL PICKUP

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To rapidly fit a reproducing substrate with an optical pickup without vibration.

SOLUTION: A reproducing substrate 4 is provided with a first abutting section 8 verging on the outer periphery of a guide shaft 2 and a second abutting section 9. The reproducing substrate 4 is fitted with an elastic member 12 which abuts one end edge of the guide shaft 2 and thrusts the guide shaft 2 to an axial direction, the first abutting section 8 and the surface of the reproducing substrate 4 and further the reproducing substrate 4 is provided with a receiving section 17 which receives the energizing force in the axial direction of the guide shaft 2 by this elastic member 12 and presses the guide shaft 2 to the second abutting section 9 and the surface of the reproducing substrate 4.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-352531
(P2002-352531A)

(43) 公開日 平成14年12月6日 (2002.12.6)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 1 1 B 21/02 7/085	6 1 0	G 1 1 B 21/02 7/085	6 1 0 D 5 D 0 6 8 D 5 D 1 1 7

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2001-154731(P2001-154731)

(22) 出願日 平成13年5月24日 (2001.5.24)

(71) 出願人 000108786

タナシン電機株式会社

東京都世田谷区深沢8丁目19番20号

(72) 発明者 田中 宏幸

東京都世田谷区深沢8丁目19番20号タナシン電機株式会社内

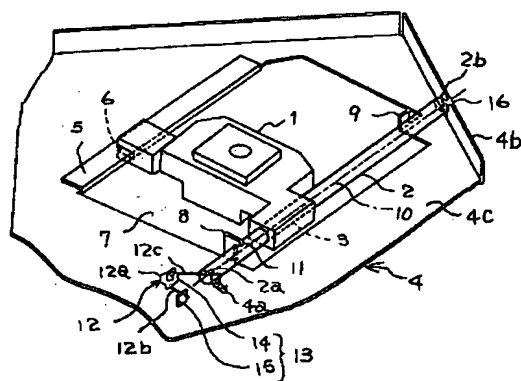
Fターム(参考) 5D068 AA02 BB01 CC01 EE17 GG06
5D117 JJ15 JJ19

(54) 【発明の名称】 光学ピックアップのガイド装置

(57) 【要約】

【課題】 光学ピックアップを無振動で素早く再生基板に取付ける。

【解決手段】 ガイド軸2の外周に接する第一当接部8と第二当接部9とを再生基板4に設ける。このガイド軸2の一端縁に当接して、ガイド軸2を軸方向と第一当接部8と再生基板4の表面とに押し付ける弾性部材12を再生基板4に取付け、さらに再生基板4には、この弾性部材12によるガイド軸2の軸方向の付勢力を受けてガイド軸2を第二当接部9と再生基板4の表面とに押付ける受け部17を設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】再生基板(4)に平行に配置された一対のガイド(2, 5)に沿って光学ピックアップ(1)をガイドする光学ピックアップのガイド装置において、前記ガイドの一方を断面円形のガイド軸(2)とし、再生基板に互いに離間して配置され、前記ガイド軸の外周を当接させる第1および第2当接部(8, 9)と、再生基板に取付けられて前記ガイド軸の一端縁(2a)を押圧し、該ガイド軸の外周を前記第1当接部および再生基板の表面(4c)に押付ける弾性部材(12)と、再生基板に配置され、前記ガイド軸の他端縁(2b)において前記弾性部材による軸方向の付勢力を受けて該ガイド軸の外周を前記第2当接部および再生基板の表面に押付ける受け部(17)と、を具備したことを特徴とする光学ピックアップのガイド装置。

【請求項2】前記第1、第2当接部および受け部を、再生基板の一部を折り曲げて形成したことを特徴とする請求項1に記載の光学ピックアップのガイド装置。

【請求項3】前記第1当接部に、ガイド軸の再生基板からの浮上りを防止するストッパ(11)を形成したことを特徴とする請求項1に記載の光学ピックアップのガイド装置。

【請求項4】前記弾性部材をねじりコイルばねとして、そのコイル部(12a)を再生基板に取付けると共に、ガイド軸を押圧する部位の終端(12d)を再生基板の裏面側に屈曲させて再生基板からの外れを防止したことを特徴とする請求項1に記載の光学ピックアップのガイド装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】本発明は、光学ピックアップを再生基板にガイド軸で支持した光学ピックアップのガイド装置に関する。

【0002】

【従来の技術】ディスクプレーヤにおける光学ピックアップは、一般に再生基板に平行に配置された一対のガイドにより移動自在に支持される。このガイドは、光学ピックアップをディスクの面に対して平行で、かつ円滑に移動させることが求められる。このガイドの一方には、例えば直径が3ミリ、長さが80ミリ程度のステンレス製のガイド軸が使用される。このようなガイド軸の再生基板への取付は、従来、特開2000-149466号公報に示されるように、固定金具や皿ねじを用いて再生基板に取付けられていた。固定金具は、再生基板にねじ止めされることで、ガイド軸を再生基板に固定し、皿ねじは再生基板にねじ止めされることで、頭部のテーパ面がガイド軸を再生基板の表面とガイド軸を軸方向とに押付けるようにして、ガイド軸を再生基板に固定している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】光学ピックアップを再

生基板に取付けるときは、光学ピックアップの軸孔にガイド軸を挿通させた状態で、ガイド軸の両端を再生基板に固定する。ところが光学ピックアップは、高精度に組立てられた精密部品であるから再生基板へ取付けるときは無振動で行いたい。しかし、上記の公報に示されるように、ねじによるガイド軸の取付けでは、エアードライバーや電動式ドライバー等の動力螺子締め工具を使用すると、ねじ締め付け時の振動が、再生基板やガイド軸を介して光学ピックアップに伝わるので好ましくない。一方、動力螺子締め工具を使用しないと、ガイド軸を再生基板に取付けるのに時間がかかり、生産性が悪くなる。本発明は、光学ピックアップを無振動で素早く再生基板に取付けることができる光学ピックアップのガイド装置を提供する。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明の光学ピックアップのガイド装置は、再生基板にガイド軸の一端側で外周に接する第一当接部と、ガイド軸の他端側でガイド軸の外周に接する第二当接部とを設ける。そして、ガイド軸の一端縁に当接して、ガイド軸を軸方向と第一当接部と再生基板の表面とに押し付ける弾性部材を再生基板に取付けた。さらに再生基板には、この弾性部材によるガイド軸の軸方向の付勢力を受けてガイド軸を第二当接部と再生基板の表面とに押付ける受け部を設けた。

【0005】光学ピックアップは、ガイド軸に支持された状態でガイド軸が再生基板の第一及び第二当接部に掛け止めされた後に、弾性部材が再生基板に取付けられると、弾性部材の弾力でガイド軸と共に再生基板に取付けられる。ガイド軸は、弾性部材の弾力で再生基板に固定されるので、光学ピックアップは、無振動で素早く再生基板に取付けられる。第一及び第二当接部を再生基板に一体的に形成すると、光学ピックアップのガイド装置を簡素化できる。また、第一当接部にガイド軸が再生基板から浮き上がることを阻止するストッパを形成すると、ガイド軸を再生基板に取付ける際に仮止めできるのでいっそ生産性がよくなる。

【0006】さらに、上記弾性部材を、コイル部を有する棒ばねとして、そのコイル部を再生基板に取付けると共に、ガイド軸を押圧する棒ばねの終端を再生基板の裏面側に屈曲させて形成した。そして、棒ばねの終端を再生基板の裏面側に位置させることで、ガイド軸を押圧する部位がガイド軸の端縁からの外れることを防止した。

【0007】

【実施例】本発明の光学ピックアップのガイド装置を図1から図5に亘って説明する。図1において光学ピックアップ1には、片側にガイド軸2に嵌合する軸孔3と、他側に再生基板4に取付けられるガイド板5に嵌合する凹溝6とが形成されている。そして、光学ピックアップ1は、軸孔3に挿通されるガイド軸2と、凹溝6に嵌りこむガイ

ド板5とで再生基板4に移動自在に支持される。再生基板4には、光学ピックアップ1の移動範囲全域に亘って光学ピックアップ1を収容する大きさの取付け孔7が設けられ、この取付け孔7の一方の縁にガイド板5、他方の縁にガイド軸2が平行に並べて取付けられる。光学ピックアップ1の片側を支持するガイド軸2は、断面円形のステンレス製で外径を軸孔に高精度に嵌合するよう研磨加工されている。一方、ガイド板5は合成樹脂製の板で、凹溝6に少ない遊びで嵌る厚みに成形されている。

【0008】再生基板4の前記取付け孔7の縁には、ガイド板5を取付けた側と対向する側にガイド軸2を固定支持する第一当接部8と第二当接部9とを折り曲げ形成している。これら第一及び第二当接部8、9は、ガイド軸の中心線10に対し光学ピックアップ1側に位置し、各当接部は、ガイド軸の外周を当接させることでガイド軸2が光学ピックアップ1側に移動することを阻止している。そして、第一当接部8は逆L字形に形成され、先端部を、ガイド軸が再生基板4から浮き上がることを阻止するストッパ11としている。

【0009】再生基板4の第一当接部8の近傍には、ガイド軸2を再生基板4に固定するねじりコイルばね12（弾性部材）の取付部13が設けられる。このばね12は、コイル部12aの両端に腕12b、12cを延出させた形状をなす。また、取付部13は、ばね12のコイル部12aに挿通する支持片14と、コイル部12から突出する一方の腕12bを掛け止めするばね受け片15とで構成される。支持片14は、コイル部12aが支持片14に装着されて一方の腕12bがばね受け片15に掛け止めされたとき、他方の腕12cの中間部分がガイド軸の中心線10に対し、約45度の角度でガイド軸2の一端縁2aに当接する位置に設定されている。また、再生基板4には、他方の腕12cの終端を挿通させる長孔4aが設けられている。

【0010】ばね12の他方の腕12cは図2に示すように、終端を再生基板4の長孔4aを相通させて終端部分12dを再生基板4の下面側に位置するようクランク状に折り曲げ形成されている。この終端部分12dは、他方の腕12cの中間部分がガイド軸2の一端縁2aを押圧したとき、その反力で他方の腕12cが再生基板4から浮き上がることを禁止する。そこで他方の腕12cは、再生基板4から浮き上がることなくガイド軸2を再生基板4の表面4cに強力に押し付けることができる。

【0011】再生基板4の外縁を折り曲げた側壁4bには、角孔16が開けられ、この角孔16の上縁をガイド軸2の他端縁2bに当接する受け部17としている。この受け部17は、図3に示すように、再生基板4の面からの高さがガイド軸2の直径より僅かに低く位置付けられ、ガイド軸2の中心線10に対して第二当接部9の反対側の位置でガイド軸2の他端縁2bを当接させている。

【0012】この角孔16を開けた壁部4bは、図4に示すようにガイド軸2の中心線10に対し、平面図上におい

て約45度の傾斜を与えられており、ばね12による軸方向の付勢力を受けてガイド軸2の外周を第二当接部9および再生基板4の表面4cに押し付ける。

【0013】ガイド軸2を再生基板4に固定するには、光学ピックアップ1の軸孔にガイド軸2を挿通させた状態で凹溝6をガイド板5に嵌め込む。そして、ガイド軸2の他端縁2bを角孔16の上縁に当接させる。そして、再生基板4の長孔4aにばね12の終端部分12dを差込み、コイル部12aを支持片14に装着する。そして、ばね12の一方の腕12bを弾力変位させながら受け片15に掛け止めすると、他方の腕12cの中間部分がガイド軸2の一端縁2aに当接してガイド軸2の外周を第一当接部及び再生基板4の表面に中心線10に対し約45度の方向から押付けて、ガイド軸2の取付が完了する。

【0014】このときのばね12の弾性力F1は、図5に示すようにガイド軸2の中心線10と平行な分力F2と、中心線10に直角な分力F3とに分圧される。そして、分力F2は、ガイド軸2の他端縁2bが角孔16の受け部17に当接する位置で、壁4bと平行な方向の分力F4と、壁と垂直な方向の分力F5とに分圧される。分力F5は、ガイド軸2を第二当接部9に押付けるように作用し、この分力F5は、他端縁2bが受け部17に当接させることで図3に示すように分力F6を発生させる。この分力F6は、ガイド軸2の他端側を再生基板4の表面4cに押付ける。一方、分力F3は、ガイド軸2を第一当接部8に向けて押付けるとともに、図2に示すようにガイド軸2の一端側を再生基板4の表面4cに押付ける方向の分力F7を生じさせる。

【0015】ガイド軸2は、第一及び第二当接部8、9と受け部とに掛け止めした後に、ばね12を再生基板4に取付けるだけで、再生基板4に固定される。したがって、光学ピックアップ1を無振動で素早く再生基板4に取付けることができる。本実施例では第一及び第二当接部9を再生基板4に一体に形成したが、これらは再生基板4とは別体としても良い。また、ばね12による分力F7が十分に大きく取れば、第一当接部8のストッパ11は必ずしも設ける必要がない。

【0016】

【発明の効果】以上のように本発明の光学ピックアップのガイド装置によれば、ガイド軸2は、弾性部材の弾力で再生基板4に固定されるので、光学ピックアップ1は、無振動で素早く再生基板4に取付けられる。この第一及び第二当接部9を再生基板4に一体的に形成すると、光学ピックアップ1のガイド装置を簡素化できる。また、第一当接部8にガイド軸2が再生基板4から浮き上がることを阻止するストッパ11を形成すると、ガイド軸2を再生基板4に取付ける際に仮止めできるのでいっそう生産性がよくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の光学ピックアップのガイド装置を示す

斜視図

【図2】第一当接部と弾性部材を示す側面図

【図3】受け部を示す側面図

【図4】受け部の平面図

【図5】弾性部材によるガイド軸への分力を示す図

【符号の説明】

1 光学ピックアップ

*

* 2 ガイド軸

4 再生基板

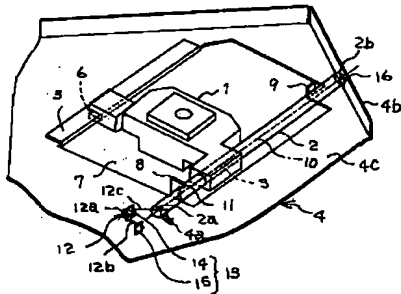
8 第一当接部

9 第2当接部

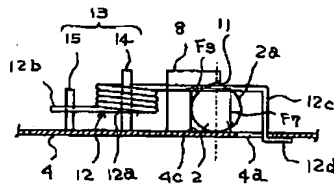
12 ねじりコイルばね（弾性部材）

17 受け部

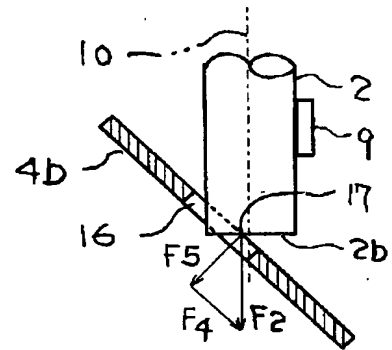
【図1】



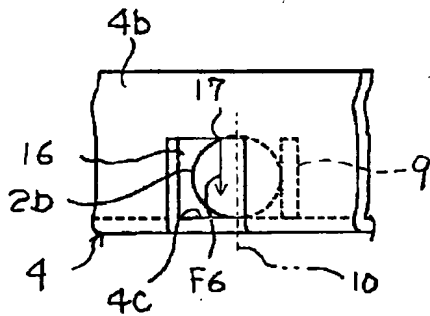
【図2】



【図4】



【図3】



【図5】

